

1279

N.º 12

1906

Maria Pereira da Cunha

A Stovaina

em anesthesia cirurgica

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA Á

Escola Medico-Cirurgica do Porto



PORTO-IMPrensa NACIONAL

Rua da Picaria, 35

1906

130/12 ENC

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

ANTONIO JOAQUIM DE MORAES CALDAS

SECRETARIO-INTERINO

José Alfredo Mendes de Magalhães

CORPO DOCENTE

Lentes Cathedratícos

- 1.^a Cadeira — Anatomia descriptiva
geral Luiz de Freitas Viegas.
- 2.^a Cadeira — Physiologia . . . Antonio Placido da Costa.
- 3.^a Cadeira — Historia natural dos
medicamentos e materia me-
dica. Illydio Ayres Pereira do Valle.
- 4.^a Cadeira — Pathologia externa e
therapeutica externa . . . Antonio Joaquim de Moraes Caldas.
- 5.^a Cadeira — Medicina operatoria . . . Clemente J. dos Santos Pinto.
- 6.^a Cadeira — Partos, doenças das
mulheres de parto e dos re-
cem-nascidos. Candido Augusto Corrêa de Pinho.
- 7.^a Cadeira — Pathologia interna e
therapeutica interna . . . José Dias d'Almeida Junior.
- 8.^a Cadeira — Clinica medica . . . Antonio d'Azevedo Maia.
- 9.^a Cadeira — Clinica cirurgica . . . Roberto B. do Rosario Frias.
- 10.^a Cadeira — Anatomia patholo-
gica Augusto H. d'Almeida Brandão.
- 11.^a Cadeira — Medicina legal . . . Maximiano A. d'Oliveira Lemos.
- 12.^a Cadeira — Pathologia geral, se-
meiologia e historia medica . . . Alberto Pereira Pinto d'Aguiar.
- 13.^a Cadeira — Hygiene João Lopes da S. Martins Junior.
- 14.^a Cadeira — Histologia normal . . . José Alfredo Mendes de Magalhães.
- 15.^a Cadeira — Anatomia topogra-
phica Carlos Alberto de Lima.

Lentes Jubilados

- Secção medica José d'Andrade Gramaxo.
- Secção cirurgica { Pedro Augusto Dias.
Dr. Agostinho Antonio do Souto.

Lentes substitutos

- Secção medica { Thiago Augusto d'Almeida.
Joaquim Alberto Pires de Lima.
- Secção cirurgica { Vaga.
Antonio Joaquim de Souza Junior.

Lente demonstrador

- Secção cirurgica Vaga.

A Escóla não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciadadas nas proposições.

(*Regulamento da Escóla*, de 23 de abril de 1840, art. 155.º)

A' MEMORIA

DE

MINHA MÃE

A meu Pai

A minha irmã

Maria da Luz

A meus irmãos

Antonio

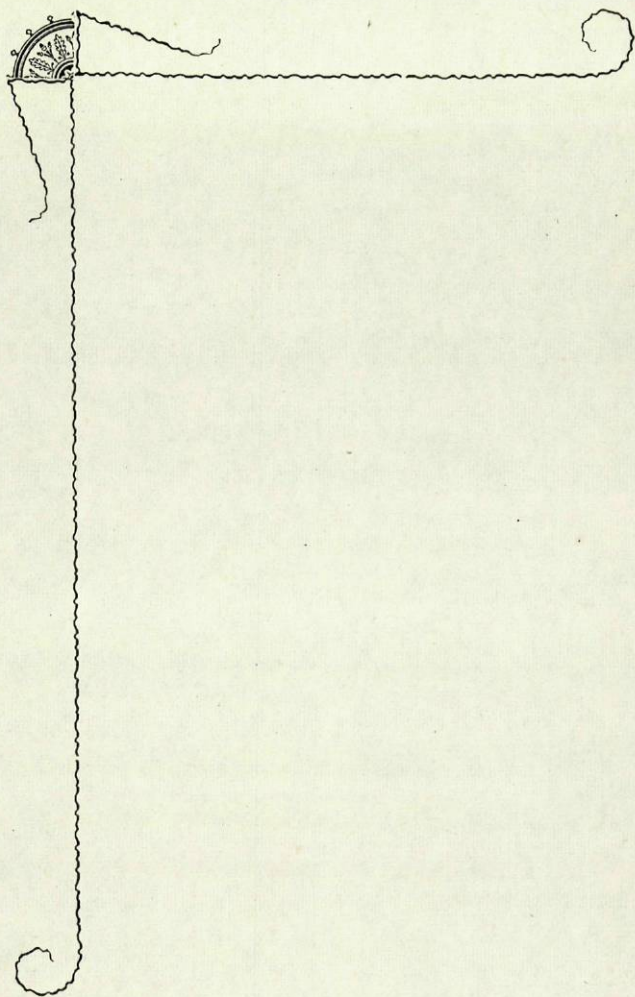
e

Salviano

AO MEU PRESIDENTE DE THESE

© Ill.^{mo} e Ex.^{mo} Snr.

Dr. José Dias d'Almeida



PROLOGO

Ha pouco mais de dois annos que o chimico francez Fourneau apresentava á Academia de Sciencias um estudo sobre um grupo de corpos derivados da cocaina, não possuindo, porém, como esta, o nucleio piperidinico que pouco tempo antes era julgado como condição essencial para a producção dos phenomenos anesthesicos.

Entre estes corpos notava-se um que, pela facilidade da sua preparação e pelos resultados fornecidos pouco depois na pratica da anesthesia cirurgica, mereceu especial attenção de mestres illustres como Réclus, que em julho d'esse mesmo anno o proclamava na Academia de Medicina como um anesthesico no-

tavel pela sua pequena toxicidade e excellentes qualidades analgesicas.

Desde então, elle tem continuado a fornecer resultados tão satisfactorios, que o seu emprego se tem extremamente generalizado.

O assumpto que me proponho tratar não representa, certamente, um estudo critico em rigor; elle seria o resultado de numerosas acquisições, que só a pratica nos póde dar.

Baseado, pois, sómente sobre dados fornecidos por estatisticas, elle traduz antes a impressão geral que me deixou a leitura d'algumas publicações.

CAPITULO I

Estudo chimico

O chlorhydrato de amyleina ou vulgarmente stovaina, apresentado á Academia de Medicina por Billon, é um novo agente therapeutico dotado de propriedades analgesicas, e que apresenta sobre a cocaína vantagens apreciaveis e de grande valor pratico. Foi extrahido por o chimico francez M. Fourneau do grupo dos amino-alcooes, sendo o seguinte criterio que presidiu á sua descoberta:

Examinando a composição molecular da cocaína, da eucaina e da tropacocaína, nota-se que estes tres anesthesicos apresentam pontos communs, que os fazem semelhar. Assim, elles possuem uma funcção aminada, uma funcção alcoolica e um grupo benzoylado. Se n'elles se destaca, por meio de hydrolyse, o grupo benzoylado, esses corpos perdem por completo as propriedades especificas para pôrem em

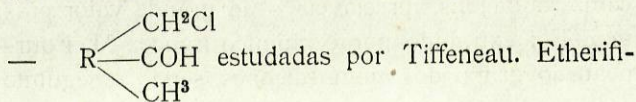
mais evidencia as inherentes ao nucleo piperidinico, de que faz parte a funcção azotada.

Ultimamente os trabalhos de Einhorn, Ristert, etc., teem mostrado que não era indispensavel na molecula a presença d'esse nucleo, que lhe imprimia sempre um caracter toxico, para que ella apresentasse propriedades analgesicas.

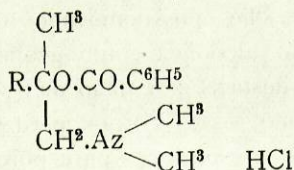
Seria, pois, necessario substituir n'estes corpos o nucleo piperidinico por um outro suporte azotado não toxico, conservando o grupo benzoylado juntamente com o radical alcoolico, ao qual elle está unido.

Foram os amino-alcooes terciarios da serie gorda, de fórmula geral — $R.CO.H — CH^2 — Az \begin{cases} CH^3 \\ CH^3 \end{cases}$ que Fourneau tomou para objecto dos seus estudos.

Estes corpos obtem-se facilmente fazendo reagir as aminas secundarias sobre as chlorhydrinas do typo



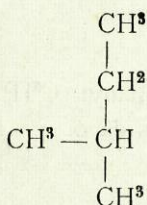
cadas pelo acido benzoico, dão derivados benzoylados cujos chlorhydratos são soluveis na agua, analgesicos e pouco toxicos:



De todos elles, razões d'ordem economica ou organoleptica, além de que alguns possuem um fraco poder anestesico, designaram a Fourneau e Billon, como mais susceptivel de utilização pratica, o chlorhydrato de amyleina (segundo a nomenclatura de Ladenburg).

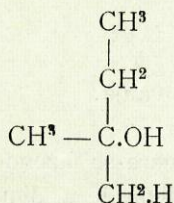
Theoricamente a sua synthese póde effectuar-se partindo do:

methylbutano



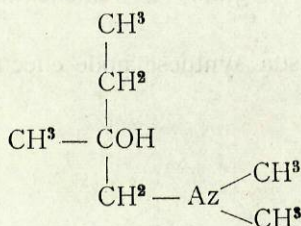
Substituindo no grupo CH um átomo de H por OH, resultará o:

methylbutanol



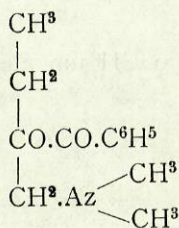
Se n'este alcool se substitue ao átomo H do grupo CH^2H o agrupamento dimethylamina, obtem-se o:

dymethylaminomethylbutanol



em que a substituição final pelo benzoyl ($\text{C}^6\text{H}^5.\text{CO}$) do átomo H do radical alcoolico nos dá o:

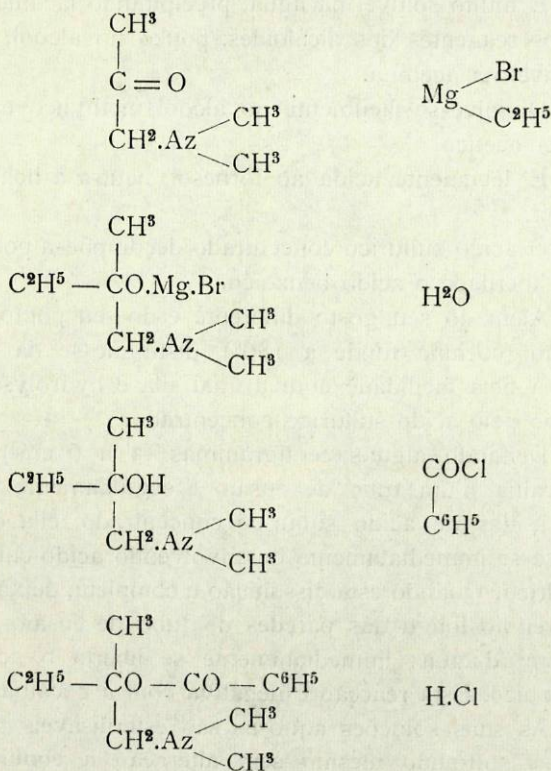
dymethylaminobenzoylpentanol



cujo chlorhydrato constitue a stovaina.

Preparação. — A stovaina prepara-se fazendo reagir, segundo o methodo de Grignard, a dimethyl-

lamino-acetona sobre o brometo de ethylmagnesio e etherificando o corpo resultante pelo chloreto de ben-
zoylo:



Propriedades. — Crystallisa em pequenas lamellas brancas, brilhantes, assimilhando-se muito ao chlor-hydrato de cocaina, e fundindo a 175°.

Collocada sobre a lingua, tem um gosto amargo e determina em breve uma insensibilidade de longa duração.

É muito soluvel na agua, precipitando facilmente pelos reagentes dos alcaloides, pouco no alcool, insolúvel na acetona.

Dissolve-se facilmente no alcool methylico e no ether acetico.

É levemente acida ao tornesol, neutra á helianthina.

O acido sulfurico concentrado decompõe-a pondo em liberdade o acido benzoico.

Além do seu gosto differente e do seu ponto de fusão (cocaina funde a 186°), distingue-se da cocaina pela facilidade com a qual ella é hydrolysada a frio pelo acido sulfurico concentrado.

Deitando alguns centigrammas (3 a 6 cm^3) de stovaina n'um tubo de ensaio e seguidamente 5 a 10 gottas de acido sulfurico concentrado, ella dissolve-se immediatamente desenvolvendo acido chlorhydrico. Quando esta dissolução é completa, deixa-se correr ao longo das paredes do tubo de ensaio 2 a 3 cm^3 d'agua; immediatamente se liberta o acido benzoico. Esta reacção é negativa com a cocaina.

As suas soluções aquosas são esterilisaveis pelo calor, soffrendo mesmo sem alteração a ebullicão prolongada durante uma hora; supportam a temperatura de 115° em autoclave, durante 20 minutos, mas são lentamente decompostas a 120° . A sua estabilidade é pois comparavel á da cocaina.

CAPITULO II

Estudo physiologico

Acção local

A stovaina suspende temporariamente as propriedades biologicas dos elementos cellulares, quando posta directamente em contacto com elles. Esta suspensão, que em geral é precedida d'um periodo de hyperexcitabilidade, persiste durante todo o tempo do contacto para desaparecer progressivamente á medida que a solução se vae eliminando.

A acção sobre as mucosas foi especialmente estudada por Launoy, que repetiu as experiencias de Albertoni com a cocaina e examinou a acção das soluções diluidas de stovaina sobre o movimento ciliar dos elementos epitheliaes da mucosa esophagiana da rã.

Com uma solução a 0^{gr},25 % não notou quasi modificação alguma. A 0^{gr},50 % vê-se produzir já

uma aceleração dos movimentos seguida em breve de paresia. A 1^{gr.} % os movimentos das celhas vibráteis tornam-se mais frequentes e augmentam de amplitude; em seguida observa-se paresia, irregularidades, por vezes inversão d'esses movimentos e finalmente a paragem. A normalisação d'esses movimentos realisa-se no fim d'um certo tempo, ou mais rapidamente pela lavagem com uma solução physiologica de chloreto de sodio.

Applicada directamente sobre um tronco nervoso, quer elle pertença ao systema cerebro-espinal ou ao sympathico, seja centripeto ou centrifugo, a applicação de algumas gôttas de uma solução de stovaina a 5 ou 10 % provoca uma verdadeira secção physiologica do nervo. Esta secção funccional é completa e estende-se a um ou dois centimetros para cima e para baixo da zona stovainisada, convenientemente tomadas todas as precauções de modo a evitar a diffusão e a embebição pelos tecidos vizinhos. Esta modificação resulta naturalmente d'uma simples acção de contacto physico-chimica, d'uma coagulação parcial e temporaria dos albuminoides, ou talvez d'uma simples acção mechanica e não d'uma alteração histologica dos elementos nervosos. A acção paralyzante local, consequencia immediata d'essa secção funccional, estabelece-se progressivamente e mais rapidamente quando se faz o envoltório do nervo em algodão hydrophilo embebido d'uma solução de stovaina.

Quando empregada em instillações na mucosa

conjunctival (solução a 4 ‰), determina uma analgesia sufficiente no fim de dois minutos, precedida de sensação de corpo estranho com picadas, ardencia, photophobia, etc. M. Dubar, que praticamente tem observado a acção da stovaina sobre as mucosas, servindo-se de tampões embebidos n'uma solução a 5 e 10 ‰, apresentou á Sociedade de Medicina de Paris uma serie de 19 intervenções chirurgicas, entre as quaes se nota uma resecção do corneto inferior direito, extracção de polypos mucosos nasaes, cauterisação com ignipunctura da amygdala lingual, etc.

Acção bactericida

A stovaina possui uma acção antiseptica notavel, o que permite explicar uma parte da acção pharmacodynamica d'esta substancia. Pouchet obteve experimentalmente os seguintes resultados:

a) Aguas extremamente carregadas de germens de toda a especie.

Destruição completa nas seguintes condições:

Duração de contacto	Dóses
Instantaneamente	20 ‰
5 minutos	25 ‰
30 »	10 ‰
2 h. e 30 m.	5 ‰
24 horas	1 ‰

b) Culturas puras e caldos ordinarios depois de 24 horas de estufa:

Não destruidos depois de 36 horas de con- tacto	b. carbunculo .	solução a 25 ‰	
	staphylococcus		
	pyogenes au- reus. . . .	» a 15 ‰	
Destruídos de- pois de 36 h. de contacto .	b. coli	solução a 15 ‰	
	b. typhico . .	» a 10 ‰	
	b. diphtherico . .	» a 5 ‰	

Com as mesmas soluções o contacto d'uma hora é insufficiente.

Acção geral

Poder toxico. — As primeiras experiencias effectuadas para a determinação do coefficiente toxico foram feitas por M. Billon e continuadas depois por Pouchet, Chevalier, Launoy, etc., em diversos animaes. Sobre a cobaya, que é um dos animaes mais sensiveis á acção da stovaina, Billon obteve resultados inteiramente identicos aos dos outros experimentadores.

A dóse toxica mortal em injeccão subcutanea é muito variavel segundo o peso do animal. Usando de soluções aquosas, de titulo variando entre 1 e 5 ‰, obteve já um effeito mortal com 0^{gr},15 para

1:000 grammas d'animal nas cobayas novas de peso comprehendido entre 400 gr. e 500 gr. Nos animaes mais edosos, de 600 a 800 grammas de peso, a dóse lethal foi de 0^{gr},20 para cada kilogramma d'animal, havendo ainda depois da injeccão uma sobrevivencia de 6 a 8 horas.

Por via subcutanea, a dóse toxica minima, isto é, a quantidade necessaria para provocar accidentes manifestos de intoxicacão é de: Cobayas de 400 gr. a 500 gr. 0^{gr},10 ‰; cobayas de 600 gr. a 800 gr. 0^{gr},15 ‰.

As seguintes experiencias physiologicas, feitas comparativamente com a cocaina e a stovaina sobre animaes sensivelmente do mesmo peso, da mesma idade e sujeitos a um regimen alimentar identico, mostram-nos a differença de *toxicidade* das duas substancias:

Cocaina — Coelho, 2 kilog. e 100 gr. Injecção d'um soluto a 1 ‰ por via intravenosa.

3	h.	43	m.,	recebe	2	cm ³	na	veia	auricular
3	»	55	»	»	2	»	»	»	»
4	»	5	»	»	2	»	»	»	»
4	»	15	»	»	2	»	»	»	»
4	»	25	»	»	2	»	»	»	»

10 cm³ morte instantanea

Stovaina — Coelho, 2 kilos. Injecção d'um soluto a 1 % por via intravenosa.

3 h. 50 m. recebe 2 cm³ na veia auricular

3 » 55 » » 2 » » » »

4 » » » 2 » » » »

4 » 5 » » 3 » » » »

4 » 20 » » 2 » » » »

4 » 25 » » 2 » » » »

4 » 30 » » 2 » » » »

4 » 35 » » 2 » » » »

4 » 38 » » 1 » » » »

4 » 43 » » 1 » » » »

4 » 47 » » 1 » » » »

20 cm³ sobrevivencia

O coelho é um animal muito pouco sensível á acção da cocaina e da stovaina. Injecções feitas por Sauvez na cobaya, que reage vivamente á intoxicação cocainica, mostram que mesmo nas cobayas novas doses duplas de stovaina não produzem accidentes mortaes e que nas adultas é necessario empregar doses muito mais elevadas.

Cobaya de 480 grammas. — Recebe em injecções nos musculos da coxa 2^{cm³,4} d'uma solução de cocaina a 1 % (0,05 por kilo). O animal morre no fim de 15 minutos.

Cobaya de 390 grammas. — Recebe em injecção

nos musculos da coxa $3\text{cm}^3,5$ d'uma solução de stovaina a 1 % (0,09 por kilo). Depois da injeção o animal apresenta alguns accidentes durante meia hora, voltando em seguida ao estado normal.

Cobaya de 640 grammas. — Recebe por injeção intra-peritoneal $3\text{cm}^3,5$ d'uma solução de chlorhydrato de cocaina a 1 % (0,0547 por kilo). Morte do animal em 19 minutos.

Cobaya de 620 grammas. — Recebe em injeção intra-peritoneal 7cm^3 d'uma solução de stovaina a 1 % (0^{gr},113 por kilo). Apresenta alguns accidentes, mas sobrevive.

A *toxicidade* da stovaina é pois inferior á da cocaina. Segundo Pouchet, a dose toxica para a cobaya é de 0^{gr},18 a 0^{gr},20 por kilog. d'animal, empregando uma solução a 1 % em injeção intra-peritoneal. No coelho e no cão, em injeção intravenosa, a dose toxica mortal é de 0^{gr},10 a 0^{gr},12 por kilo d'animal.

Descripção dos accidentes toxicos. — São dois os typos, segundo os quaes se nos revelam as manifestações toxicas. Nos herbivoros e particularmente nas cobayas, a intoxicação póde revestir as duas fórmas. A primeira, de character menos grave, em que ha ausencia quasi completa de phenomenos nervosos, predominando sobretudo a analgesia que se generalisa rapidamente. N'este caso o animal mostra uma leve agitação, seguida em breve d'uma prostração quasi completa; a analgesia é total, o animal não responde

mais ás excitações, mas não ha verdadeiramente paralysis, apenas se nota uma lentidão dos movimentos voluntarios. Ao mesmo tempo a temperatura baixa de 4, 5 e mesmo 6 graus durante algumas horas depois da injeção. Este estado persiste durante 6 a 8 horas, voltando depois os animaes progressivamente ao estado normal. Raras vezes esta fórma de intoxicação é seguida de morte; todavia, em certos casos elles são tardiamente atacados por convulsões e morrem no decurso d'uma crise convulsiva, apresentando o conjuncto symptomatico do 2.º typo.

N'um certo numero d'animaes, pelo contrario, em particular nas cobayas de pêllos compridos, eriçados, chamadas *russas*, muito mais sensiveis aos venenos nervosos, vê-se manifestar um quadro symptomatico differente. Immediatamente depois da injeção, ellas apresentam agitação; cinco a dez minutos depois apparecem trismus, movimentos semilhando o vomito, agitação extrema e hyperexcitabilidade reflexa pronunciada. Bruscamente o animal é projectado sobre o dorso ou o lado, vendo-se então apparecer uma crise convulsiva, primeiro clonica com movimentos ambulatorios, de natação, depois francamente tonica, com opisthotonos e contracturas tonicacompanhadas de tremores generalizados. Esta crise dura cêrca de dois a tres minutos, repetindo-se frequentes vezes até a morte do animal. Nem todas são, porém, identicas: umas são francamente clonicas, outras semelham-se a um ataque epileptiforme; finalmente, outras são quasi exclusivamente tonicacompanhadas de tremores generalizados.

Todavia, todas se terminam invariavelmente por uma ou varias contracções tonicas que se vão cada vez accentuando mais até subsistirem só nas ultimas crises. N'esta fórma de intoxicação nota-se uma hypothermia muito menos pronunciada do que na primeira. Nos animaes de systema nervoso ainda mais impressionavel, sobretudo no cão e no gato, a intoxicação de fórma convulsiva mostra-se-nos sempre mesmo com fracas doses, e nunca se observa diminuição de temperatura; pelo contrario, ella eleva-se sempre mais ou menos, segundo a intensidade e frequencia d'essas crises. O estudo de intoxicação experimental n'estes animaes permite-nos até um certo ponto apreciar a acção da substancia sobre as diversas partes do systema nervoso. Assim, logo em seguida á injecção intravenosa de 20^{cm}3 d'uma solução de stovaina a 1 % em agua addicionada de chloreto de sodio a 8,5 ‰, um cão de 15 kilog. apresenta difficuldade da respiração, algumas vezes mesmo uma paragem completa e passageira; pouco depois apparecem vomitos e paralyisia da parte posterior do animal. Minutos depois elle é atacado por um abalo generalisado com violentos movimentos ambulatorios; em seguida apparecem opisthotonos e convulsões francamente tonicas, que marcam o fim da convulsão propriamente dita; a respiração restabelece-se então progressivamente, tornando-se ampla, profunda e precipitada.

Tenta depois levantar-se; a sua parte posterior é paralyzada, ha manifestamente incoordenação motora,

executando por isso durante algum tempo movimentos desordenados. Depois d'uma salivacão intensa, que marca o fim d'este periodo, o animal volta progressivamente ao estado normal. Se se continuam, porém, as injeções intravenosas por doses de 0^{gr},20 com intervallos d'um quarto d'hora, produz-se, em seguida a cada injeção, uma crise convulsiva identica; apenas a sua intensidade varia, segundo as diversas partes do systema nervoso vão sendo mais ou menos atacadas. Assim, na primeira parte da intoxicação notam-se convulsões particularmente clonicas com movimentos ambulatorios, de galope, de natação e algumas convulsões tonico-clonicas.

N'uma phase mais adiantada apparecem grandes convulsões de typo epileptiforme; o animal executa grandes movimentos em circulo em volta da sua parte posterior, completamente paralyzada.

Por vezes manifestam-se contracturas tonicas com opisthotonos, e raras vezes pleurosthotonas. Mais tarde porém, estes phenomenos augmentam de intensidade, as crises tornam-se subintrantes e o opisthotonos accentua-se, o animal fica em erecção apenas com a extremidade caudal animada de movimentos violentos e desordenados.

Na ultima phase da intoxicação notam-se nitidamente convulsões inteiramente identicas ás da strychnina, com trismus inicial, tremuras generalisadas, opisthotonos e contractura dos membros que ficam em extensão forçada.

Estas crises são separadas por intervallos de re-

pouso cada vez mais curtos, durante os quaes o animal apresenta polypnêa. A morte sobrevem a uma serie de convulsões, succedendo-se quasi sem interrupção.

No gato, os mesmos phenomenos se encontram, com uma intensidade talvez um pouco mais consideravel.

Em todos estes animaes a insensibilidade é completa desde a primeira phase da intoxicacão.

A dilataçào pupillar é consideravel, além de que parece haver cegueira completa durante o periodo de estado da intoxicacão. Durante este mesmo periodo, os animaes parecem egualmente ter hallucinações.

A temperatura tomada durante as experiencias nas intoxicacões não mortaes conserva-se normal, algumas vezes mesmo levemente augmentada; nas graves e mortaes ella eleva-se sempre, podendo attingir sob a influencia das convulsões 41° e mesmo 42°.

Em conclusão: Os diversos phenomenos enumerados precedentemente, taes como as perturbações da respiração, os vomitos que se notam sempre depois das injectões, traduzem evidentemente uma acção sobre o bolbo.

As perturbações visuaes, as hallucinações, as convulsões clonicas derivam d'uma excitacão dos hemispherios cerebraes; o opisthotonos, as convulsões tonicas e os outros phenomenos nervosos observados mostram a parte preponderante da medulla na

produção dos accidentes, notavelmente nas ultimas phases da intoxicação e finalmente a incoordenação motora, os movimentos giratorios indicam a perturbação funcçãoal do cerebello.

A stovaina parece, pois, actuar como um toxico de todo o systema nervoso, com acção predominante sobre a medulla e o cerebello.

Acção sobre o coração e vasos. — Introduzida na circulação geral, quando em doses fracas, a stovaina exerce uma acção notavel sobre o coração, actuando como um tonico, isto é, reforçando as suas systoles e dando maior amplitude ás suas diastoles, além de que não provoca como a cocaina acção vaso-constrictora e por consequencia hypertensiva. Esta acção tonocardíaca beneficia, pois, o seu emprego clínico.

Pouchet injectando nos saccos lymphaticos dorsaes da rã 0³.01 a 0³.02 de stovaina, notou passados alguns minutos a diminuição consideravel do numero das contracções cardiacas, ao mesmo tempo que a energia systolica e a amplitude diastolica duplicam. Essas contracções conservam-se sempre regulares, rythmicas e identicas como fôrma ao traçado normal.

Com doses toxicas mortaes, posteriormente a esta primeira phase, as contracções tornam-se progressivamente mais lentas. Esta lentidão manifesta-se em particular no periodo diastolico que se prolonga; apparecem em seguida intermittencias, diminuição de energia e finalmente o coração pára em systole com

contractura do myocordio, como acontece com os venenos cardiacos.

O seu estudo experimental permite-nos affirmar tambem que ella modifica a excitabilidade do pneumogastrico, chegando mesmo a paralysal-o. Esta acção é sobretudo d'origem central, dando-se nos seus nucleos bulbares o que está de harmonia com o que referimos quando tratamos da sua influencia sobre o systema nervoso.

Relativamente á acção da stovaina sobre os vasos, as opiniões divergem. A pretensa acção vaso-dilatadora que diversos auctores lhe teem querido attribuir, parece antes illusoria e derivar do facto que a cocaina nas mesmas condições produz uma vaso-constricção notavel. A não ser no ultimo periodo da intoxicacção, essa hyperhemia se algumas vezes se produz é passageira e deve ser attribuida a uma paralysia vaso-motora, consecutiva á impressão momentanea das paredes vasculares pelo liquido da injectção.

Assim o admittem Dubar, Réclus, Delbet que nunca notou nas suas intervenções com a stovaina hemorragias mais accentuadas do que com o chlo-roformio; de resto, não possui a stovaina uma acção tonicardiaca manifesta que parece estar em contradicção com a vaso-dilatação assignalada por Launoy e Billon?

Influencia sobre a temperatura e a nutrição. — A injectção de fortes doses de stovaina faz baixar consi-

deravelmente a temperatura central, tornando-se este facto assim um dos symptomas mais caracteristico da intoxicação n'estes animaes.

Billon, fazendo uma injeccão de 14 centimetros cubicos da soluçãõ a 1 % em chloreto de sodio a 8,5 ‰ n'uma cobaya de 700 grammas de peso, obteve um abaixamento thermico de 5° sem que o animal succumbisse. Este abaixamento pôde mesmo attingir 8°. Pelo contrario, na fórma convulsa ha uma elevaçãõ thermica podendo attingir 41° ou 42° no ultimo periodo da intoxicaçãõ e que está intimamente relacionada com a evoluçãõ das crises.

A acção da stovaina sobre a nutriçãõ não foi ainda estudada d'uma maneira especial; de resto, este estudo pouco interesse nos pôde fornecer, attento o modo de emprego d'esta substancia. Todavia, o abaixamento thermico, a diminuicãõ das trocas respiratorias, a acção toxica sobre os centros nervosos bulbo-medullares, etc., approximam-a das substancias que exercem uma acção depressora sobre a nutriçãõ geral, diminuindo todos os phenomenos d'oxydaçãõ intima. Sob este ponto de vista, a stovaina afasta-se ainda consideravelmente da cocaina.

CAPITULO III

Estudo clinico

Ação toxica e analgesica. — Dois factores devem particularmente ser postos em confronto, quando se pretende fazer o estudo comparativo dos anesthetics locais: são a potencia toxica e a acção analgesica.

Será, pois, a stovaina mais ou menos toxica do que a cocaina, será mais analgesica? Vejamos:

Launoy e Billon, que experimentalmente determinaram a acção toxica dos dois anesthetics, concluíram das suas observações que na cobaya, a dose lethal de stovaina é dupla da dose lethal de chlorhydrato de cocaina e que representando por 1 a dose toxica minima de chlorhydrato de cocaina, esta dose será representada por 3 para o chlorhydrato de amyleina.

Sob este ponto de vista ella occupa, portanto, um dos primeiros logares no quadro dos anesthetics locais. Esta differença de toxicidade, diz Kéndirdgy, ainda em certos casos mais nitidamente se nos revela, pois que póde-se impunemente injectar no canal rachidiano 0^{gr},06 a 0^{gr},07 de stovaina sem que se note o menor dos incidentes ou accidentes que provocaria a injectão de 0^{gr},02 ou mesmo 0^{gr},01 de cocaina.

Esses accidentes (pallidez da face, nauseas, lypothimias, etc.), devidos em grande parte á anemia dos vasos encephalicos, difficilmente se produzem com a stovaina, que não determina a vaso-constricção bulbar da cocaina.

A sua toxicidade póde, pois, ser considerada como nulla se attendermos ás operações que pertencem ao dominio da anesthesia local.

Réclus considera a dóse de 0^{gr},20, ou sejam 40^{cm³} da solução a 0^{gr},5 % , como susceptivel de poder ser attingida sem inconveniente. Rarissimas vezes, porém, haverá necessidade de recorrer a taes dóses sob pena de emprehender operações que não deveriam figurar no quadro da anesthesia local.

Pretendendo determinar a sua acção analgesica M. Réclus recorreu a dois processos principaes. Um d'elles consistia em escolher um doente portador de duas affecções identicas (dois tumores de igual volume por ex.) e operar um d'elles com um *solutio* de cocaina e outro com a stovaina.

N'um segundo caso, certamente mais simples e

seguro poisque difficilmente se podem encontrar duas lesões identicas e n'um mesmo periodo de evolução, elle escolhia uma intervenção em que fosse necessario praticar uma longa incisão, por exemplo, a extirpação d'um segmento de veia varicosa. Anesthesiando metade da futura incisão pela cocaina e a outra metade pela stovaina e comparando as sensações experimentadas pelo doente, concluiu que tanto um como outro anesthesico, bem injectados, bem manejados, tinham sensivelmente a mesma acção anesthesica. Chapat e Kendirdgy chegaram ás mesmas conclusões.

Ruthon ¹ em algumas considerações sobre a potencia anesthesica da stovaina julga-a, pelo menos em theoria, superior á cocaina.

Assim, diz Ruthon, a cocaina em consequencia da sua acção nitidamente vaso-constrictora não se diffunde, ao passo que a stovaina, que não possui essa propriedade, tende a diffundir-se; produz-se naturalmente entre a solução de stovaina injectada e os liquidos do organismo, phenomenos de osmose que a espalham por um territorio mais extenso; de sorte que, se n'uma dada extensão se injectar uma quantidade conhecida de stovaina, esta dóse no momento da incisão, precisamente na superficie injectada está mais ou menos diminuida pela

¹ Ruthon. *Sur un nouvel anesthesique: la stovaina*. These. Paris, 1904-1905.

diffusão. Se, pois, na pratica os seus effeitos anesthesicos se egualam, é porque realmente a acção anesthesica da stovaina é maior.

Posição do doente. — Uma das condições de importancia capital na pratica da anesthesia pela cocaina, é a posição do doente: este deve conservar-se deitado durante todo o tempo da anesthesia e em algumas horas consecutivas, quaesquer que sejam as doses do anesthesico empregadas. Esta severidade do processo parece ter desaparecido mais com a stovaina, em beneficio das operações sobre a cabeça. Certamente, que com a cocaina a syncope não é fatal, mas frequentes vezes ella apparece. Assim Kendirdgy tendo um dia a praticar a incisão de quatro panaricios, dividiu os doentes em dois grupos comprehendendo cada um um homem e uma mulher. Nos dois primeiros serviu-se d'um soluto de cocaina, nos dois outros de stovaina, conservando o titulo das soluções a $1\frac{1}{2}$ ‰. Os doentes estavam assentados e apresentavam sensivelmente o mesmo grau de emoção. Pouco depois um dos injectados pela cocaina empallidece subitamente mesmo antes de se proceder á incisão, sendo necessario então deital-o; o outro não accusou esta tendencia á syncope senão no fim da operação. Pelo contrario, os dois doentes que tinham recebido a injectação de stovaina, não apresentaram nem durante nem depois da incisão o menor accidente. Este facto representa, pois, uma vantagem grande da stovaina sobre a cocaina.

Technica da anesthesia. — A technica seguida geralmente é a mesma que a adoptada para a cocaina. Comprehende dois tempos principaes, a anesthesia da pelle e a anesthesia dos planos profundos. A primeira realisa-se por meio de injeções intra-dermicas feitas no tracto da futura incisão, usando de soluções de titulo variando de $\frac{1}{2}$ a 1 %. Geralmente a solução a $\frac{1}{2}$ % é sufficiente. Obtem-se d'este modo um *bordelete* longitudinal de 1 ou 2 centimetros de largura, conforme a rapidez com a qual se faz caminhar a agulha na espessura da derme. Este primeiro tempo não determina senão a anesthesia da pelle, sendo necessario fazer novas injeções plano por plano, segundo a technica de Réclus, nos tecidos profundos para que elles percam por sua vez a sensibilidade. Ha casos, porém, em que toda a solução de continuidade da pelle é precedida da anesthesia dos órgãos profundos. Havendo a fazer a extirpação d'um tumor (por exemplo um lipoma), póde-se circumscrevel-o inteiramente por uma zona circular de que toda a área será anesthesiada, ou se o tumor é volumoso traçar uma linha anesthesica correspondente á metade da sua circumferencia. É atravez d'esta porção semi-circular e em diferentes pontos da sua superficie que se mergulhará a agulha recta, ou melhor a agulha curva recentemente introduzida em cirurgia, para depositar a stovaina, quer sobre a sua face superficial, quer profundamente de modo a attingir os nervos que a penetram por este lado. Será então facil fazer a sua enucleação, desde que elle es-

teja em contacto com o soluto de stovaina por todas as suas faces.

Eis em resumo a technica a seguir na stovainisação:

- a) Lavagem da região a operar com agua e sabão.
- b) Anesthesia da pelle por meio de injeções intradermicas.
- c) Lavagem com alcool ou ether e sublimado.
- d) Incisão da pelle.
- e) Anesthesia dos planos profundos.

Vantagens da stovaina sobre a cocaina. — A stovaina parece possuir sobre a cocaina qualidades de incontestavel superioridade. Effectivamente, a ausencia de acção sobre os vasos cerebraes permittindo operar os doentes assentados e supprimindo todo o perigo de syncope, a sua toxicidade menor ou quasi nulla, as acções tonicardiaca, antiseptica e antithermica são naturalmente factores que compensam bem a differença de potencia anesthesica das duas substancias, na hypothese de a stovaina ser um pouco menos analgesica do que a cocaina, como o pretendem alguns auctores.

CAPITULO IV

Rachianesthesia

Historia. — A ideia original que presidiu á descoberta d'este methodo pertence a um neuropathologista americano Leonard Corning ¹, que primeiramente injectou a cocaina nos espaços inter-espinhosos, levando em conta a disposição venosa da região para transportar este alcaloide até á medulla. Todavia, os trabalhos de Corning passaram despercebidos e ignorados da maior parte dos cirurgiões, e não é senão em 1899 que o cirurgião Bier erige em verdadeiro methodo o processo de anesthesia medullar.

Introduzido em França por Tuffier, primeiro com um fim puramente medico, elle teve um periodo de

¹ *New-York med Journal*, 1885, XLII, pag. 483.

brilhantes successos, segundo as estatisticas publicadas por Guinard, Chaput, Kendirdgy, etc. Mais tarde, porém, em face de dados fornecidos por outras estatisticas, assignalaram-se accidentes graves de intoxicação cocainica, symptomas de irritação meningeá, casos de morte e o methodo era em breve abandonado, depois dos dois casos fataes de Legueu. Guinard, baseando-se em estudos proseguídos por Ravaut e Auboug sobre o liquido cephalo-rachidiano retirado por punção após a rachianesthesia, mostrou que a maior parte dos accidentes eram devidos a irritação meningeá produzida pela agua servindo de vehiculo á cocaina e cujo ponto de congelação era differente do do liquido cephalo-rachidiano ($\Delta = -0,58$). Toda a injeção d'um soluto de cocaina a 1 % ($\Delta = -0,15$) provocava um movimento de defeza por parte da pia-mater, traduzido por uma abundancia de polynucleares e lymphocytes ou mesmo por uma exsudação fibrinosa, conforme a intensidade da reacção. Formava-se assim uma verdadeira meningite aseptica, cuja causa residia na falta de isotonia do liquido rachidiano e da solução. Guinard substituiu então a agua pelo liquido cephalo-rachidiano do doente, obtendo d'este modo uma diminuição consideravel dos accidentes, sobretudo da cephalêa e da elevação thermica; os vomitos e as nauseas persistiam. O processo das soluções isotonicas não resolvia, portanto, senão uma parte da questão. A stovaina, diminuindo consideravelmente a frequencia d'estes accidentes, parece pois permittir-nos a reabilitação do methodo.

Technica da Rachistovainisação. — Emprega-se geralmente uma solução a 10 % de stovaina e de chloreto de sodio, cuja addição tem a vantagem de evitar que haja a precipitação da stovaina pelo liquido cephalo-rachidiano, de reacção bastante alcalina. Esta solução encontra-se já preparada em ampolas de «stovaine Billon» esterilizadas a 115° no autoclave.

A dóse média a injectar é de 4 centigrammas, isto é, um pouco menos de meio centimetro cubico, sendo conveniente não ultrapassar a dóse de 6 centigrammas, tanto mais que o augmento da dóse não traz necessariamente uma maior extensão do campo da anesthesia.

Segundo Tuffier, Burgaud, esta dóse é sempre sufficiente para produzir uma anesthesia até ao nivel das espinhas illiacas. Chaput emprega primeiramente uma dóse de 0^{gr},04 a 0^{gr},05, vigiando durante 10 m. ou 15 m. os progressos da anesthesia. Se, passado este tempo, ella não é sufficiente ou não sóbe á altura desejada, pratica uma segunda injeccção mas em dóse tal que a primeira e a segunda adicionadas não prefacem um total superior a 0^{gr},07 ou 0^{gr},08.

A injeccção rachidiana necessita como manual operatorio uma seringa de Lür ou similar, que além de ser facilmente esterilisavel, permite tambem avaliar rigorosamente a dóse de stovaina a injectar. A esta seringa adapta-se uma agulha de platina iridiada, sufficientemente longa para penetrar no canal rachi-

diano (d'ordinario a agulha de Tuffier). Algumas vezes succede, porém, que na penetração até ao ligamento amarello esta agulha é obturada por globulos gordurosos ou porções musculares que impedem a sahida do liquido rachidiano. Para evitar este inconveniente, servem-se alguns d'um fio de prata ou crina de Florença com que obliteram a agulha ou, como o prefere Chaput, adoptam a agulha de Tanon que, sendo fechada na sua extremidade, é penetrada d'um orificio lateral de 0^m,003 de diametro.

Eis a maneira de proceder na rachianesthesia :

Tendo préviamente feito a esterilisação da seringa e da agulha, aspira-se da ampola a dóse necessaria da solução que se pretende injectar; expulsa-se em seguida o ar e excesso de liquido que possam haver, collocando a seringa verticalmente e impellindo o embolo lentamente. Depois de desarticulada a agulha, colloca-se a seringa sobre uma compressa esterilizada, ou antes confia-se a um ajudante que a deve conservar em posição vertical. O doente deve estar sentado, com o tronco e as coxas fortemente flectidas de modo a produzir um encurvamento grande da columna lombar. Obtem-se d'este modo um afastamento maximo das laminas vertebraes e consequentemente um mais facil accesso no canal rachidiano; se porém as circumstancias o exigem, a sua attitude pôde ser o decubitus lateral. Procura-se então o espaço a punccionar, traçando para isso uma linha horisontal que junte as duas cristas illiacas. Esta linha ficticia cruza a columna vertebral n'um ponto correspondente á

apophyse espinhosa da quarta vertebra lombar; immediatamente acima encontra-se o terceiro espaço intervetebral, que parece ser o lugar de eleição. Tuffier prefere o quarto espaço, pelo motivo de que a este nivel o espaço arachnoidêo adquire o seu maximo de desenvolvimento. É a 1 centimetro approximadamente da linha mediana, logo acima da apophyse, que se deverá introduzir a agulha, depois de anesthesia prévia ao chloreto de ethylo; durante o seu trajecto ella deverá dirigir-se obliquamente, sobretudo para dentro e um pouco para cima. O seu percurso nas massas musculares é facilmente vencido; o mesmo não succede ao nivel do ligamento amarello, aonde se nota uma sensação especial de resistencia, sobretudo accusada nos individuos edossos, que por vezes permite affirmar a entrada da agulha no canal rachidiano.

Passado o ligamento amarello, vê-se, alguns instantes depois, apparecer ao nivel do pavilhão da agulha, quer sob a fôrma de pequenas gôttas, quer constituindo um verdadeiro jacto, um liquido limpidissimo, claro, que constitue a prova necessaria de que se está dentro do canal rachidiano e sem a qual nunca deverá proceder-se á injectão. Immediatamente se adapta a seringa, cujo embolo é repellido pela propria pressão do liquido cephalo-rachidiano, permitindo assim a mistura intima dos dois liquidos. Injecta-se em seguida o conteúdo da seringa, retira-se a agulha e obtura-se o orificio cutaneo com um pouco de collodio. Em breve apparecem os signaes

precursores da anesthesia e no fim de 10 a 15 minutos, durante os quaes se prepara a região a operar, pôde-se dar principio á intervenção.

A extensão da anesthesia, variavel de individuo para individuo, segundo a sua sensibilidade especial para a stovaina, segundo a dóse empregada, adquire com as doses médias de 0^{gr},04 a 0^{gr},05 o nivel do umbigo. Esta regra, porém, não tem nada de absoluto; muitas vezes a anesthesia attinge o rebordo costal, fixando-se outras abaixo do umbigo. Chaput, servindo-se de doses comprehendidas entre 0^{gr},02 e 0^{gr},08, obteve sobre 100 casos os seguintes resultados: 9 anesthesias attingindo como limite superior o epigastro; 13 até ao appendice xiphoideo; 12 até ao meio do sternum; 4 até aos membros superiores e 3 anesthesias totaes.

Em qualquer dos casos, ella principia quasi sempre pelos órgãos genitales e perineo, irradiando-se em seguida para o tronco e membros inferiores, que ella attinge successivamente dos pés para a raiz da coxa.

A duração da anesthesia rachidiana é, segundo Kendirdgy, d'uma hora, havendo todavia casos em que no fim de meia hora a 40 minutos a sensibilidade reaparece.

Accidentes toxicos

Os accidentes consecutivos á injeccão rachidiana dividil-os-hemos em dois grupos: accidentes immediatos, traduzindo especialmente a acção toxica da stovaina sobre os elementos nervosos e accidentes post-operatorios.

Accidentes immediatos

Pulso.—Kendirdjy, na sua estatistica comprehendendo um total de 325 rachistovainisações, não notou manifestações sensiveis do pulso. Para Chaput, elle é antes da operação quasi sempre alterado, havendo augmento ou diminuição da sua frequencia em relação com a força moral do operado; o pulso é lento nos individuos corajosos e calmos, pelo contrario, nos individuos nervosos e timidos haverá antes acce-leração. Durante o acto operatorio o numero das pulsações diminue. Na sua estatistica encontra-se um caso em que elle alcançou 50 e outro 40 pulsações por minuto; readquire, porém, a frequencia primitiva desde que a sensibilidade reapparece.

A pallidez da face, notada uma unica vez por Kendirdjy n'um operado de hernia e sete vezes por Chaput, parece dever antes attribuir-se a commoção, em virtude da acção neutra da stovaina sobre os vasos.

A sensação de vertigem, muito rara com as doses

usuaes, foi todavia assignalada n'um caso por Chaput, em que empregou O^{5r},07 de stovaina.

As nauseas e vomitos foram observadas por Kendirdjy nos seguintes casos: 1.^o cinco curas radicaes de hernia — dois rachistovainisados apresentaram um movimento nauseoso no momento em que procedia á ressecção d'uma porção de *epiploon*; nos tres outros o movimento nauseoso foi seguido de vomitos; 2.^o operação de phimosi (vomitos). Chaput notou-os oito vezes.

A pupilla raras vezes reage; apenas em alguns casos se tem notado uma leve myosis.

Accidentes post-operatorios

Os accidentes consecutivos, de tanta frequencia nas rachicocainisações apesar do methodo das soluções concentradas, teem consideravelmente diminuido com a stovaina. É justo, porém, dizer que a pratica da rachistovainisação não é inteiramente isenta de perigo, além de que ella exige do cirurgião uma asepsia rigorosa. Vejamos os accidentes citados por Chaput e Kendirdjy nas suas estatisticas.

A cephalêa, em geral pouco intensa e de curta duração, é um dos phenomenos morbidos mais frequentes. Kendirdjy na sua estatistica cita 39 casos, em 6 dos quaes ella persistiu durante alguns dias, prolongando-se n'um outro durante quinze dias com dôres na nuca, mas sem febre, sem rachialgia nem vomitos. Chaput notou-a tambem 39 vezes no dia da

operação, 16 vezes no segundo, 5 vezes no terceiro e 1 vez no quarto. A causa d'esta cephalalgia deve ser identica á determinada pela simples punção lombar, porquanto na rachicocainisação ella era anatomico-pathologicamente caracterisada por uma abundante diapedese lymphocytaria e polynuclear, facto que não foi ainda observado pelo exame cytologico do liquido cephalo-rachidiano retirado por punção. Em sete doentes punccionados por Kendirdjy, dos quaes dois cinco horas após a injeção de stovaina, dois oito horas depois e os tres restantes 22 horas, o exame do liquido rachidiano não revelou nada de anormal; o seu modo de escoamento era normal, conservava a limpidez ainda mesmo depois de 24 ou 36 horas de repouso e o exame cytologico praticado depois da centrifugação não mostrou vestigios de elementos anatomicos. O mesmo não succedeu a um doente operado d'uma phimosis, occasionada pela cicatrização de dois cancos syphiliticos. Este doente, que se encontrava em plena manifestação dos accidentes syphiliticos secundarios, apresentou em seguida á operação uma cephalêa tenaz, intermittente, resistindo ás medicações usuaes. Praticada a punção lombar ao oitavo dia da operação, o exame microscopico revelou uma lymphocytose abundante com alguns polynucleares. Ora o exame cytologico do liquido cephalo-rachidiano, feito em doentes portadores de lesões syphiliticas em pleno periodo de erupção secundaria, tem permittido verificar uma lymphocytose mais ou menos abundante, por vezes acom-

panhada de cephalêa. A pathogenia dos accidentes n'este doente achava-se assim sufficientemente explicada; elles não deviam ser attribuidos á injectão de stovaina.

A rachialgia, accidente frequente segundo Chaput, não é todavia citado por Kendirdjy nas suas observações; póde apparecer no primeiro dia ou sómente no segundo ou terceiro. Chaput que a combatia extrahindo 10 a 20^{cm}³ de liquido rachidiano, verificou-a especialmente no segundo dia.

Os vomitos são relativamente raros. Na sua segunda estatistica Kendirdjy cita cinco casos: tres doentes tiveram apenas um vomito (um no dia seguinte ao da operação, dois ao segundo dia depois da injectão), o quarto apresentou um movimento nauseoso seguido de vomitos que duraram até á meia noite e finalmente no quinto os vomitos eram provocados pela ingestão de alimentos. Na sua terceira estatistica de 121 casos, foram notados tres vezes no segundo e no terceiro dia da operação. Chaput observou-os quatro vezes no primeiro dia, seis vezes no segundo, uma vez no terceiro. Desde que se tornem prolongados, a punção lombar e a applicação de gelo sobre a cabeça prestam-nos excellentes serviços.

A elevação thermica, segundo Chaput, não se dá bruscamente; approxima-se lentamente de 38° para voltar progressivamente ao estado normal no fim de quatro a cinco dias. Kendirdjy nunca observou nenhum caso de hyperthermia.

A retenção d'urina, que de resto se observa com os outros anesthetics em operações identicas, foi simplesmente notada uma vez por Kendirdjy n'um operado de tumores hemorrhoidarios.

Em algumas parturientes rachistovainisadas por Chartier, nunca foram observados phenomenos de intoxicação.

Vê-se pois, pela enumeração dos accidentes relatados precedentemente, que a rachi-injecção pela stovaina apresenta inconvenientes minimos; todavia nos individuos edosos ella deve ser tentada prudentemente. Eis em confirmação o seguinte caso grave de intoxicação, relatado por Chaput á Sociedade de Cirurgia de Paris:

Doente de 76 annos, com hernia estrangulada na noite de 23 de setembro de 1904 sem phenomenos geraes graves; ha vomitos e a hernia é dolorosa, dura, irreductivel. A 24 de setembro ás 10 h. 42 m. injecção de 0^{gr},07 de stovaina; o pulso baixa a 60. Ás 10 h. 49 m. a anesthesia attinge o umbigo; ás 10 h. 50 m., nauseas, myosis, pulso pequeno e pallidez; operação ás 10 h. 55 m., que durou até ás 11 h. 10 m. Durante a operação a pallidez e a dyspnêa augmentam, o pulso é quasi imperceptivel, pára ás 10 h. 58 m., desapparecendo tambem os reflexos; todavia o doente conserva os movimentos de deglutição espontanea que são auxiliados por tracções da lingua. Cafeina, ether, respiração artificial. Ás 11 h. 25 m., começa a respirar; ás 11 h. 46 m., cessa a respiração artificial. Ás 2 h. 30 m., começa a fallar,

está agitado, amnesico, com vomitos biliosos e $37^{\circ},8$ de temperatura. A agitação persiste até 26 de setembro, apresentando então debilidade senil e ficando paralytico durante alguns dias. A 3 de outubro o seu estado é relativamente bom.

Além d'este caso, em que evidentemente se trata d'uma intoxicação pela stovaina, porém em condições excepçionaes, cita-se ainda o relatado também por Chaput na sua communição á Sociedade de Cirurgia em sessão de 12 d'outubro de 1904:

M..., 52 annos, com arthrites sêccas das articulações coxo-femuraes e apresentando vivas dôres nos membros inferiores. A 13 de julho de 1904 injecção rachidiana de $0^{\text{r}},01$ de stovaina (solução a 1%). Não houve anesthesia dos membros inferiores, mas duas horas depois appareceram vomitos biliosos; ás 3 horas da tarde a temperatura, que se tinha conservado normal, sóbe a $41^{\circ},1$ acompanhada de somnolencia, que augmenta no dia seguinte, em que a temperatura attinge também $40^{\circ},2$; estado comatoso e morte á 1 h. e 30 m. da tarde. Feita a autopsia, notou-se que a parte inferior da medulla se achava envolvida n'uma extensão de $0^{\text{m}},05$ por uma substancia pastosa, constituida na maior parte por globulos brancos. Varios córtes mostraram que este affluxo leucocytario era completamente superficial e que a propria medulla estava intacta. Em toda a sua extensão ella apresentava placas fibro-calcareas, que explicavam as dôres observadas durante a vida.

Certamente que este unico caso fatal nada prova

contra a stovaina; possivelmente a doente succumbiu a um processo inflammatorio de causa desconhecida, poisque é difficil de conceber que O^{gr}.OI de stovaina não tendo sequer determinado a anesthesia habitual, fosse susceptivel de originar accidentes de tal gravidade.

OBSERVAÇÕES

A) Anesthesia local

OBS. I. — M., 39 annos, casada, doente da enfermaria n.º 14 do hospital de Santo Antonio.

Operação — Extirpação d'um galactocele bastante volumoso da glandula mamaria direita.

Injecção total de 10 seringas de stovaina (solução a 1 %), das quaes 4 em injecções intradermicas e 6 profundamente. A doente supportou perfeitamente toda a operação, apenas com uma leve impressão dolorosa; sahiu bem disposta da sala d'operações e não apresentou accidente algum consecutivo.

OBS. II. — J. M., 25 annos, jornaleiro.

Operação — Circumcisão por motivo de phimosis.

Soluto injectado — 3 cm. c. em injeções intra-prepuaciaes. Propriamente no acto da circuncisão, a anesthesia foi completa; apenas a incisão dorsal libertadora foi algum tanto dolorosa por motivo de balanoposthite com pequenas ulcerações. Não houve accidente algum attribuível ao anesthesico.

OBS. III. — R. G., 51 annos, natural da Corunha, portador d'um phleimão do dedo medio da mão direita, em que havia já signaes evidentes de gangrena.

Operação — Desarticulação metacarpo-phalangianna sob anesthesia pela stovaina. Foram injectadas profundamente 4 seringas de soluto, assim distribuidas: uma na parte anterior, uma na parte posterior e duas lateralmente. A anesthesia foi razoavel, sendo comparavel á que habitualmente se obtem com a cocaína. Nenhum accidente.

OBS. IV. — A. C., 35 annos, jornalista, natural de Rezende.

Operação — Dissecção e extirpação d'um kisto da região infra-hyoidea, com adherencias profundas.

Injecção intradermica de 2 cm. c. d'um soluto de stovaina a 1 %; profundamente envolvendo o tumor foram injectadas 3 seringas. A anesthesia da pelle foi completa.

Durante a dissecção profunda o doente accusou

uma leve dôr que se tornou mais pronunciada na ocasião da sutura.

Accidentes nullos.

B) Anesthesia lombar

OBS. PESSOAL. — C. M., 26 annos, solteira, natural de Ponte de Lima.

Operação — Desarticulação do 5.^o metatarsiano do pé esquerdo.

Rachi-injecção de meio centimetro cubico (0^{gr},05) d'um soluto a $\frac{1}{10}$ de «stovaine Billon». Cinco minutos depois a doente accusou uns leves formigueiros nos membros inferiores e no fim de quinze minutos procedia-se á operação que durou cerca de vinte minutos. A anesthesia comquanto não fosse completa, foi todavia muito satisfactoria, permitindo fazer a desarticulação sem grande dôr.

Durante o acto operatorio não notei modificações sensíveis do pulso.

Accidentes consecutivos nullos.

OBS. DE TUFFIER (*fractura de perna*). — A. D... mulher de 29 annos. Fractura complicada.

10 h. 2 m. Injecção de 0^{gr},04 de stovaina.

10 h. 7 m. Formigueiros nos pés e pernas.

10 h. 12 m. A anesthesia attinge a crista iliaca.

10 h. 24 m. Principio da operação. A anesthesia chega a 0^m,15 acima da crista iliaca.

10 h. 35 m. No momento em que se fazem tentativas de redução, a doente accusa sensação de queimadura e picadas na perna.

10 h. 37 m. Insensibilidade perfeita.

10 h. 44 m. Accusa uma ligeira dôr.

10 h. 50 m. Anesthesia muito boa.

11 h. 8 m. Reacção ligeira.

11 h. 10 m. Fim da operação.

A doente diz ter soffrido muito pouco.

11 h. 15 m. Cessa a anesthesia.

Accidentes post-operatorios nullos.

OBS. DE TUFFIER (*genu valgum*). — A. M. . . , mulher de 21 annos, apresentando scoliose lombar. Injecção difficil.

11 h. 17 m. Injecção de 0^{gr},045 de stovaina. Vertigem fugaz. Leve congestão da face.

11 h. 19 m. Formigueiros descendo da região lombar para os membros inferiores.

11 h. 20 m. Anesthesia até á virilha.

11 h. 25 m. Inicio da operação. Collocada uma compressa sobre a face da doente, é-lhe feita a incisão na face antero-interna do joelho e na parte inferior da coxa; esta incisão não é dolorosa. Em seguida passam-se successivamente duas serras filiformes por baixo do condylo, com o fim de o libertar; ambas se partem. Emprega-se então a goiva e o martello. Durante estas manobras a doente não sente dôr alguma, accusando apenas uma sensação de queimadura quando se chega ao osso.

A perna é endireitada sem dôr.

Além da ligeira sensação de queimadura a doente declara ter apenas sentido o contacto dos instrumentos.

11 h. 45 m. Fim da operação.

Estado geral depois da operação, bom.

PROPOSIÇÕES

Anatomia. — A conformação anatomica da cavidade abdominal explica-nos a maior frequencia das hernias inguinaes direitas.

Physiologia. — A sensação de dôr é independente da sensibilidade tactil.

Pathologia geral. — Não ha doenças infecciosas hereditarias.

Materia medica. — A receptividade medicamentosa é um habito morbido.

Anatomia pathologica. — Não ha propriamente myocardites parenchymatosas.

Pathologia externa. — A fôrma dolorosa da metrite chronica é indicação formal da hysterectomy.

Pathologia interna. — Nas doenças febris, as variantes da curva thermica fornecem-nos um valioso elemento de diagnose.

Hygiene. — Em materia de hygiene, o ar e a luz são dois excellentes agentes prophylaticos.

Operatoria. — Em anesthesia local, a stovaina substitue vantajosamente a cocaina.

Obstetricia. — A infecção puerperal caracteriza-se por uma hyperleucocytose polynuclear cujo valor nos indica o grau de gravidade.

Medicina legal. — A presença de espuma na larynge não é signal pathognomonic da morte por submersão.

Visto.

Dias d'Almeida,
Presidente.

Póde imprimir-se.

Moraes Caldas,
Director.